

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam kurikulum 2013 menyatakan tujuan dari penyelenggaraan pendidikan dasar dan Pendidikan menengah ialah membangun dasar untuk mengembangkan kemampuan siswa dapat menjadi siswa yang berilmu, pandai, kritis, kreatif, dan juga inovatif (Purwaningrum, 2016). Menurut standar NCTM menyatakan tujuan dari pembelajaran matematika yaitu dapat meyakinkan siswa bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang masuk akal guna meningkatkan kepekaan siswa tentang matematika, serta keyakinan akan kemampuan siswa dalam berpikir (Kartono, 2018). Salah satu kemampuan berpikir siswa yang sangat penting yaitu kemampuan berpikir kreatif. Pentingnya berpikir kreatif yang disampaikan oleh (Putra, 2017) bahwa kemampuan elaborasi merupakan faktor kunci untuk mendorong siswa dalam mengkreasi pengetahuan siswa dalam pemecahan masalah. Kemampuan yang harus dimiliki siswa pada pelajaran matematika tidak hanya kemampuan berpikir saja, tetapi juga harus memiliki kemampuan bernalar yang logis dan kritis (Kartono, 2018). Penalaran merupakan suatu aspek yang sangat penting ditekankan pada tujuan pendidikan matematika, karena penalaran yang dimiliki siswa dapat digunakan dalam memecahkan masalah pada matematika (Herdiman, 2017 & Rofiki, 2011).

Masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika merupakan situasi yang berupa pertanyaan atau soal yang memerlukan suatu tindakan penyelesaian atau pemecahan masalah (Primantari, 2017). Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat penting dari kurikulum pelajaran matematika (Putri, 2018). Menurut Musdhalifah, Sutinah, & Kurniasari (2013) terdapat dua jenis pemecahan masalah pada matematika yaitu pemecahan masalah rutin dan pemecahan masalah nonrutin. Pemecahan masalah rutin merupakan pemecahan masalah yang dapat dikerjakan dan diselesaikan dengan langkah-langkah yang telah dipelajari di kelas (Lestari, 2018). Sedangkan pemecahan masalah nonrutin merupakan pemecahan masalah yang tidak standar dan tidak biasa yang menggunakan pemikiran yang kreatif karena prosedurnya tidak sama dan tidak jelas dengan yang telah dipelajari di kelas (Lestari, dkk, 2018; Musdhalifah, dkk 2013; Hamzah, 2017). Masalah

nonrutin merupakan jenis masalah yang paling tepat dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, penalaran matematis, dan pengembangan kemampuan untuk menerapkan keterampilan pemecahan masalah pada situasi kehidupan yang nyata (Yazgan, 2016; Imamoglu, 2017).

Winarni (2018) mengatakan bahwa setelah siswa memahami konsep dan prosedural melalui pemecahan masalah rutin, selanjutnya siswa dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilannya dengan cara mengolah, menalar konsep dan prosedur masalah rutin yang dipelajari di kelas untuk dapat menyelesaikan masalah yang tidak dipelajari di kelas atau disebut dengan masalah nonrutin. Menurut Sari (2016) masalah nonrutin menuntut siswa untuk berpikir lebih kritis dan kreatif, tidak hanya sekedar mengingat prosedur baku dalam menyelesaikan suatu masalah. Guru pada saat ini lebih banyak memberikan masalah rutin kepada siswa dibandingkan dengan masalah nonrutin (Happy, 2019). Dengan masalah rutin siswa dapat berpikir secara konvergen karena hanya mengikuti prosedur yang dipelajari di kelas, hal tersebut kurang melatih proses berpikir kreatif siswa, sedangkan dengan masalah nonrutin dapat melatih proses berpikir kreatif siswa.

Berpikir kreatif merupakan proses melalui prinsip-prinsip yang dipelajari dan menciptakan metode baru untuk memecahkan masalah (Hwang, 2014; Sriwongchai, 2015). Salah satu yang mengembangkan kemampuan bernalar dan berpikir logis yang memiliki peran untuk membekali dan mendorong siswa dalam berpikir kreatif yaitu pelajaran matematika (Oliver, 2014). Berpikir kreatif pada matematika yaitu lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam berpikir secara *open ended* bukan hanya sebatas pada materi yang sering dijumpai dikelas atau hal yang bersifat rutin saja (Oliver, 2014). Sedangkan proses berpikir kreatif adalah suatu proses yang gabungan antara berpikir logis dan berfikir divergen (Saminan, 2017). Menurut (Saminan, 2017) Proses Beripikir kreatif yang dikemabangkan oleh Wallas adalah salah satu teori yang biasa digunakan untuk mengetahui proses berpikir kreatif yang memiliki 4 tahapan yaitu tahap persiapan (*preparation*), tahap inkubasi (*incubation*), tahap iluminasi (*illumination*), dan tahap verifikasi (*verification*).

Keterampilan dalam berpikir kreatif berhubungan dengan kemampuan pengenalan/identifikasi masalah, menelaah/menganalisis masalah, dan memecahkan masalah dengan kreatif serta berpikir secara logis yang dapat menghasilkan suatu pertimbangan dan keputusan yang tepat dan benar (Putra, 2017). Berpikir kreatif suatu hal yang sangat penting dimiliki oleh siswa terutama dalam memecahkan masalah yang mengharuskan siswa berpikir secara kreatif, siswa diharapkan dapat menyampaikan ide-ide baru mereka secara kreatif dalam menganalisis dan memecahkan masalah (Johar, 2014). Ulger (2018) mengatakan bahwa berpikir kreatif sangat membantu dalam menentukan solusi baru disaat terjadi kesulitan atau masalah yang tidak terduga. Dengan demikian, berpikir kreatif merupakan suatu hal yang harus dikembangkan kepada siswa agar mereka bisa terbiasa dengan suatu permasalahan yang baru yang jarang pernah mereka temui di kelas. Menurut hasil penelitian (Saminan, 2017 & Sanjayawati, 2018) mengatakan bahwa terdapat tiga tingkatan dalam proses berpikir kreatif yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Sedangkan menurut hasil penelitian (Oliver, 2014) mengatakan bahwa ada beberapa indikator dalam proses berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

Sebelumnya telah dijelaskan bahwa penalaran merupakan salah satu tujuan dari pendidikan dan pembelajaran matematika. Penalaran (*Reasoning*) merupakan suatu cara yang dilakukan dalam mencapai kesimpulan secara logis berdasarkan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan fakta serta dari berbagai sumber yang berkaitan (Amir, 2014 & Fujita T, 2016). Penalaran sangat berhasil bagi kemampuan siswa dalam menganalisis keadaan baru yang siswa hadapi dari berbagai arah, membuat dugaan secara logis, menjelaskan hasil dari pemikiran siswa, membuat dan mempertahankan kesimpulan yang dibuat (Budiarto, 2016 & Mueller dkk, 2014). Jika kemampuan penalaran siswa tidak dikembangkan maka pelajaran matematika hanya menjadi materi yang hanya mengikuti serangkain cara dan hanya meniru contoh-contoh tanpa mengetahai maknanya (Bruno, 2019).

Guru sangat memiliki peranan penting untuk menumbuhkan kemampuan bernalar siswa, baik dalam bentuk metode pembelajaran yang digunakan ataupun dalam penilaian seperti pembuatan soal yang mendukung (Sumartini, 2015).

Penalaran dengan berpikir merupakan suatu hal yang berbeda, penalaran matematis merupakan bagian yang terpenting dalam berpikir, yang akan melibatkan pembentukan suatu gagasan dan menggambarkan suatu kesimpulan yang sesuai dan berkaitan tentang ide (B. I. Y. W. Hidayat, 2018). Kemampuan penalaran merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pemahaman matematis, memperoleh suatu ide, memperkirakan penyelesaian, dan menerapkan kombinasi dari simbol-simbol menurut kaidah-kaidah yang bergantung pada konteks yang relevan, serta dapat memahami bahwa matematika bermakna (Ario, 2016). Dari hasil penelitian yang dilakukan (Ario, 2016) mengatakan bahwa pemahaman konsep harus menjadi prioritas dalam pembelajaran karena hal tersebut menjadi modal utama dapat memiliki kemampuan penalaran dan siswa harus dibiasakan mengungkapkan argument secara tertulis.

Adapun faktor yang mempengaruhi berpikir kreatif adalah keadaan cemas siswa pada saat pembelajaran matematika (Oliver, 2014). Tidak hanya faktor kecemasan pada siswa yang dapat mempengaruhi berpikir kreatif siswa tetapi peran guru juga dapat mempengaruhi berpikir kreatif siswa, karena guru lebih mengutamakan logika sebagai prioritas utama dengan masalah-masalah rutin atau yang sudah biasa siswa hadapi, yang padahal berpikir kreatif juga harus diprioritaskan dan lebih sering dilatih dengan masalah-masalah yang telah jarang ditemui atau masalah nonrutin (Simforiana, 2018). Dengan masalah-masalah nonrutin tersebut dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa untuk memecahkan masalah dalam berbagai cara dengan kreativitas yang dimiliki oleh siswa. peran guru begitu penting untuk menumbuhkan kembangkan dan melatih, serta dapat mengatur dan melaksanakan suasana belajar yang sangat mendukung perkembangan kreatif siswa (Yusnaeni et al., 2017). Salah satu peran guru dalam menumbuhkan kembangkan berpikir kreatif siswa yaitu dengan menghadirkannya soal nonrutin pada saat pembelajaran matematika. Dengan soal nonrutin dapat melatih siswa dalam proses berpikir kreatif dan kemampuan penalaran siswa karena soal nonrutin tidak bisa menyelesaikannya secara langsung (Winarni, 2018).

Adapun beberapa faktor yang membuat kurangnya kemampuan penalaran siswa yaitu seperti gaya belajar, kecemasan matematik, kepercayaan guru,

kurangnya rasa percaya diri, kurangnya perhatian dari orangtua serta jenis kelamin dan lingkungan (Bruno, 2019). Dapat dikatakan bahwa kemampuan bernalar siswa adalah suatu hal yang begitu penting dalam pelajaran matematika, sehingga guru diharapkan dapat mengasah penalaran yang dimiliki oleh siswa meskipun setiap siswa memiliki penalaran yang berbeda. Siswa dengan kemampuan penalaran yang rendah dapat menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran matematika. Dari beberapa pendapat tersebut bahwa salah satu yang menyebabkan kurangnya siswa dalam berpikir kreatif dan kemampuan penalaran yaitu rasa cemas yang dialami oleh siswa saat pembelajaran matematika.

Menurut Shinta Silviana & Kartinah (2019) cemas merupakan timbulnya rasa ketegangan, rasa tidak aman, rasa tidak nyaman, dan rasa khawatir yang muncul mengakibatkan terjadi hal yang tidak menyenangkan. Kecemasan atau *anxiety* merupakan situasi dari perasaan yang tidak menyenangkan dengan disertai sensasi fisik yang memperingatkan orang terhadap bahaya yang akan datang (Utami & Warmi, 2019 dan Finlayson, 2014).

Perasaan cemas dalam menghadapi pelajaran matematika dapat dikatakan dengan kecemasan matematik siswa. Kecemasan dapat didefinisikan sebagai perasaan tegang atau gelisah dalam suatu keadaan merasa dirinya akan terancam yang terkadang dirasakan secara individu (Utami & Warmi, 2019 dan Ramirez, Gunderson, Levine, & Beilock, 2013). Kecemasan yang dimiliki siswa terhadap pelajaran matematika tidak dapat dipandang sebagai hal yang biasa, karena keterbatasan siswa dalam beradaptasi terhadap pelajaran matematika dapat menyebabkan mereka kesulitan dalam pelajaran matematika yang akan menimbulkan hasil belajar dan prestasi siswa menurun (Anita, 2014). Kecemasan matematik yang dirasakan oleh siswa akan mempengaruhi keadaan dari suasana hati dan emosi dalam diri siswa. Kecemasan dalam matematika merupakan rasa cemas dan rasa tegang yang dirasakan siswa dalam berbagai hal. Hal cemas yang siswa rasakan yaitu seperti cemas saat mengikuti pelajaran, cemas saat ditanya oleh guru, dan sebagainya (Aunurrofiq & Junaedi, 2017).

Penelitian yang dilakukan (Ningsih, 2016) tentang proses berpikir yang ditinjau dari kecemasan matematik siswa menyatakan bahwa terdapat dua tingkatan

kecemasan matematik yaitu kecemasan tinggi dan rendah, sedangkan proses berpikirnya terdapat dua macam yaitu proses berpikir divergen dan konvergen. Happy, 2019 meneliti proses berfikir kreatif ditinjau dari tingkat kecemasan ringan yang menyatakan hasil penelitiannya yaitu siswa dengan tingkat kecemasan rendah masuk kedalam katagori kreatif level 3 yang dapat menghasilkan 3 karya yang bermacam-macam namun belum dikatakan unik. Sebelumnya juga peneliti telah membahas tentang proses berpikir kreatif dalam memecahkan masalah non-rutin ditinjau dari kemampuan matematik yang diteliti oleh (Sari, 2016) yang menyatakan hasil penelitiannya yaitu bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara proses berpikir kreatif dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang, keduanya melalui tahapan proses berpikir kreatif yaitu tahap persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Kemampuan penalaran yang ditinjau dari tingkat kecemasan matematik juga sebelumnya sudah ada yang meneliti yang dilakukan oleh (Budiarto, 2016) hasil penelitiannya yaitu ada tiga tingkatan dari kecemasan matematika siswa yaitu kecemasan tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Dengan kecemasan matematik rendah mempresentasikan hal-hal dengan tabel, sedangkan kecemasan matematik tinggi dan sedang dengan penjelasan secara detail. Adapun peneliti yang membahas tentang pengaruh media pembelajaran terhadap berpikir kreatif dan kemampuan penalaran siswa yang diteliti oleh (Dewi, 2018) yang menyatakan hasil penelitiannya yaitu bahwa terdapat pengaruh yang signifikan, untuk pengaruh berpikir kreatif terhadap kemampuan penalaran dan berpengaruh signifikan terhadap interaksi media pembelajaran dan berpikir kreatif terhadap kemampuan penalaran.

Dari hasil kajian yang telah diriview tersebut penulis belum menemukan penelitian yang meneliti dua variable dalam satu penelitian yaitu tentang proses berpikir kreatif dan kemampuan penalaran. Penulis juga belum menemukan peneliti yang meneliti kedua variable tersebut dengan menggunakan masalah nonrutin karena di sekolah-sekolah masih jarang menggunakan masalah nonrutin tersebut dikarenakan tingkat kerumitannya lebih tinggi dibandingkan dengan masalah yang sering siswa hadapi di sekolah. Dengan masalah nonrutin tersebut siswa dapat mengasah berpikir kreatif dan penalaran siswa. Penulis juga meneliti tingkat

kecemasan siswa yang terdapat tiga tingkatan yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Dengan tiga tingkatan kecemasan siswa tersebut penulis mendeskripsikan bagaimana proses berpikir kreatif dan kemampuan penalaran siswa tersebut, apakah setiap tingkatan kecemasan siswa tersebut proses berpikir kreatif dan kemampuan penalarannya berbeda-beda pada tiap tingkatan kecemasannya. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan materi “Bangun Ruang Sisi Datar”.

Proses berpikir kreatif dan kemampuan penalaran merupakan suatu hal yang begitu penting dalam matematika yang harus dimiliki siswa. Dalam memecahkan masalah matematika dibutuhkan proses berpikir secara kreatif dan kemampuan penalaran yang menggunakan logika. Sehingga keduanya sangat berpengaruh penting dalam pembelajaran matematika. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kurangnya siswa dalam berpikir kreatif dan penalarannya yaitu salah satunya kecemasan matematis yang dialami siswa.

Berdasarkan uraian diatas, tujuan dari penelitian yaitu mengetahui tingkat kecemasan setiap siswa, mengetahui proses berpikir kreatif dan kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan masalah non-rutin yang ditinjau dari kecemasan siswa.